



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ N.º de publicación: ES 2 045 974

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup>: B60J 7/02

⑫

# TRADUCCION DE PATENTE EUROPEA

T3

- ⑧⑥ Número de solicitud europea: 91104590.4  
⑧⑥ Fecha de presentación : 23.03.91  
⑧⑦ Número de publicación de la solicitud: 0 455 975  
⑧⑦ Fecha de publicación de la solicitud: 13.11.91

⑤④ Título: Marco para un techo corredizo o techo corredizo y elevable para vehículos.

③⑩ Prioridad: 07.05.90 DE 40 14 487

⑦③ Titular/es: Webasto AG Fahrzeugtechnik  
Kraillingerstrasse 5  
D-82131 Stockdorf, DE

④⑤ Fecha de la publicación de la mención BOPI:  
16.01.94

⑦② Inventor/es: Bienert, Horst

④⑤ Fecha de la publicación del folleto de patente:  
16.01.94

⑦④ Agente: Díez de Rivera y Hoces, Alfonso

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (artº 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. C/Panamá, 1 - 28036 Madrid

## DESCRIPCION

El invento se refiere a un marco para un techo corredizo o techo corredizo y elevable para vehículos, que se puede alojar en un orificio de techo previsto en una superficie de techo rígida y que limita un orificio de marco, poseyendo el marco dos elementos laterales de metal, que se extienden paralelos al eje longitudinal del vehículo, dispuestos distanciados transversalmente entre si, un elemento delantero y al menos un elemento transversal, al mismo tiempo, que los elementos laterales conducen cables de accionamiento resistentes a flexión con los que se pueden desplazar de forma guiada a lo largo de los elementos laterales órganos de guía para una tapa y que cooperan con un dispositivo de accionamiento dispuesto en el elemento delantero, poseyendo el elemento delantero zonas sin material como transición a los elementos longitudinales.

A través del documento DE-A-28 36 801 se conoce un procedimiento para el montaje de un techo de acero con manivela para un vehículo. En el se acoplan en primer lugar, antes del montaje en el vehículo, un elemento superior y un elemento inferior de una guía de cable delantera para formar una unidad, al mismo tiempo, que en la guía de cable se conducen cables de accionamiento resistentes a flexión, que cooperan con un dispositivo de accionamiento con forma de manivela situado en el elemento delantero de esta unidad. A continuación se unen los carriles de guía laterales con esta unidad por medio de los cables de accionamiento. Este procedimiento está previsto para un techo corredizo o para un techo corredizo y elevable. Para ello se forma un conjunto pre-montado, que se puede montar en el vehículo a su debido tiempo, por ejemplo en la cadena de montaje. Aquí se trata de un marco de varias piezas, que se compone de elementos de acero y que posee un elemento delantero, dos elementos laterales dispuestos distanciados entre si y dos elementos transversales, que unen los elementos laterales. Los elementos superior e inferior limitan en la zona del elemento delantero un canal de conducción de cables en el que discurren los cables de accionamiento rígidos a flexión. El elemento delantero también comprende piezas de esquina, que sirven como transición hacia los elementos longitudinales y que se unen con los elementos longitudinales por soldadura o análogo. Las guías de los cables se hallan en este caso en el interior del orificio de techo recortado en la superficie rígida del techo, de manera, que el margen de apertura de este techo corredizo o de este techo corredizo y elevable es reducido, desde el punto de vista de sus dimensiones, por el marco de varias piezas. Además, los elementos del marco de varias piezas son de metal, por ejemplo acero, de manera, que el marco de varias piezas resulta pesado desde el punto de vista del peso y que su altura es relativamente grande, lo que conduce a una limitación de la zona libre para la cabeza en el caso de un techo corredizo o de un techo corredizo y elevable montado en un vehículo. En el elemento delantero se prevé, además, una pinza elástica para la reducción del desgaste de los cables de accionamiento rígidos a flexión, que se hallan en mo-

vimiento. Adicionalmente se prevén chapas de conducción de agua, que se pueden montar en los elementos del marco. El montaje del marco de varias piezas resulta, con ello, laborioso y costoso.

A través del documento DE-A-34 19 901 se conoce un kit de montaje para techos corredizos, en especial para techos corredizos de cumbra, que está formado por un marco, que se puede montar en la superficie rígida del techo y que se compone de varias piezas. Los elementos longitudinales de el forman elementos de carriles de guía y se construyen como perfiles extrusionados de metal ligero. Los otros elementos de este kit de montaje con forma de marco de varias piezas se construyen como piezas de chapa, es decir como piezas de chapa metálica.

A través del documento DE-A-35 25 320 se conoce un cassette de techo corredizo para vehículos de motor, que posee una construcción plana y que forma una unidad, que se puede pre-montar de una forma completa. Los elementos longitudinales, que sirven como carriles de guía, se construyen como tramos de un material perfilado continuo, que se unen entre si por medio de piezas de chapa conformadas, que se extienden transversalmente. Los carriles de guía y los elementos longitudinales están unidos con al menos una de las piezas de chapa conformadas por medio de una unión de enchufe y acoplamiento o de un encolado. Esta unión de acoplamiento o unión encolada se asegura adicionalmente, por ejemplo por medio de puntos de soldadura, remaches, tornillos o rebordado. Este cassette de techo corredizo se puede adaptar sin costes excesivos a diferentes tamaños de los techos de los vehículos, al mismo tiempo, que el material perfilado de los carriles de guía es con preferencia un material perfilado extrusionado de metal ligero.

También en estas formas de construcción mencionadas en lo que antecede se producen esencialmente las mismas dificultades que las expuestas más arriba en relación con el documento DE-A-28 36 801 y con el documento EP-A-0 363 912.

Finalmente, a través del documento DE-A-35 32 103 se conoce una disposición de marco para un techo de vehículo, en la que se construye el marco en una pieza y con material plástico. Como material plástico se utiliza un producto de prensado de placas (SMC = Sheet moulded compound), que se puede llevar a la forma deseada por prensado.

Frente a ello, el invento tiene por objeto crear un marco de varias piezas para techos corredizos de vehículos de motor, que se pueda fabricar con costes más favorables y que se pueda montar en un vehículo en un espacio menor y en un tiempo lo más pequeño posible.

Un marco para un techo corredizo o un techo corredizo y elevable para vehículos de motor, que se puede montar en un orificio de techo previsto en una superficie de techo rígida y que limita un orificio de marco, poseyendo el marco dos elementos laterales, que se extienden paralelos al eje longitudinal del vehículo, dispuestos distanciados transversalmente y contruidos con metal, un elemento delantero y al menos un elemento transversal, al mismo tiempo, que los elementos laterales conducen cables de accionamiento rígidos a flexión, por medio de los que se pueden des-

plazar de forma conducida a lo largo de los elementos laterales elementos de conducción de una tapa y que cooperan con un dispositivo de accionamiento situado en el elemento delantero y que el elemento delantero posee piezas de esquina, que sirven como transición hacia los elementos laterales, se caracteriza, según el invento, por el hecho de que el elemento delantero se construye como pieza inyectada de material plástico, por el hecho de que las piezas de esquina están conformadas en el y por el hecho de que en el elemento delantero se capsulan, al menos parcialmente, tubos de conducción como guía de los cables.

En el marco de varias piezas, según el invento, se inyecta el elemento delantero con material plástico, al mismo tiempo, que para la conducción de los cables de accionamiento rígidos a flexión se capsulan tubos de conducción en la masa de inyección del elemento delantero, por ejemplo por inyección. Con esta configuración se puede construir el elemento delantero más ligero, desde el punto de vista del peso, al mismo tiempo, que como material para la pieza de material plástico inyectado se utiliza en especial poliéster termoplástico o material termoplástico reforzado con mats de vidrio (GMT). Con ello también es posible construir el elemento delantero de forma plana, de manera, que en el estado montado del marco, según el invento, se obtiene un mayor espacio libre encima de la cabeza en el recinto interior de viajeros. Con ello se simplifican también el montaje previo y el montaje del marco, cuando se instala en el techo de un vehículo. El marco, según el invento, se presta tanto para un techo corredizo como para un techo corredizo y elevable, en el que la tapa se puede levantar, al menos, en un extremo con fines de ventilación.

Los tubos de conducción, que están formados convenientemente por una aleación de Zn y en los que se conducen los cables de accionamiento rígidos a flexión en el elemento delantero, se extienden con preferencia exteriormente al orificio del marco limitado por el marco. Con ello se hace posible, que el orificio para el marco limitado por el marco pueda poseer dimensiones lo más grandes posibles, con el fin de poder dejar libre un orificio de techo lo más grande posible.

Para la unión de los tubos de conducción en el elemento delantero se comprobó, que es suficiente, que estos se capsulen por inyección únicamente en varios puntos en el elemento delantero. Estos tubos de conducción se capsulan por inyección en el elemento delantero en especial en la zona en la que los cables rígidos a flexión cooperan en los tubos de conducción con un dispositivo de accionamiento, que se puede accionar con un motor eléctrico o mecánicamente, como por ejemplo una manivela. Por lo tanto, en el marco, según el invento, no es necesario, que los tubos de conducción sean rodeados completamente por la pieza inyectada de material plástico, sino que el elemento delantero sirve únicamente como soporte de ellos. Con ello se obtiene un ahorro de material y un ahorro de peso.

La configuración del marco, según el invento, se prevé con preferencia de tal manera, que los extremos de los tubos de conducción fijados en el

elemento delantero sobresalen de las piezas de esquina del elemento delantero y son enchufables en las conducciones de cable conformadas en los elementos laterales. Durante el montaje se pueden introducir, por lo tanto, estos extremos sobresalientes de los tubos de conducción de los cables en los elementos laterales del marco, de manera, que la unión entre el elemento delantero y los elementos laterales posee una rigidez a alabeo y una exactitud de medidas suficientes. Estos extremos sobresalientes de los tubos de conducción sirven con ello como elemento auxiliar de montaje para el acoplamiento y la alineación de los elementos longitudinales y del elemento delantero del marco.

De acuerdo con una forma de ejecución preferida del marco, según el invento, se integran en el elemento delantero y también en los elementos laterales canalones de salida de agua y en las piezas de esquina del elemento delantero se modelan formando una pieza salidas de agua, por ejemplo tubos de salida de agua. Con ello no se necesitan en el marco, según el invento, piezas independientes, que es preciso montar adicionalmente, para la evacuación del agua en la zona del elemento delantero del marco, sino que todas estas piezas son tenidas directamente en cuenta durante la fabricación y se modelan durante la inyección. Con ello se pueden evitar, en especial, uniones costosas y estancas a agua de los elementos conductores de agua y de las piezas de evacuación del agua, ya que se conforman formando una pieza con el elemento de material plástico inyectado.

De acuerdo con una forma de ejecución preferida, según el invento, se modela en el elemento delantero el alojamiento para el dispositivo de accionamiento, de manera, que el dispositivo de accionamiento, por ejemplo un motor eléctrico o análogo, se puede montar directamente en el elemento delantero.

Con vistas a una simplificación esencial de la construcción del marco, según el invento, sólo se prevé, además, un solo elemento transversal, que se dispone aproximadamente en el centro de los elementos laterales y que se une con estos para crear un refuerzo.

De acuerdo con una forma de ejecución preferida, según el invento, se disponen en los extremos traseros de los elementos laterales, es decir en la zona conductora de agua de los elementos laterales, por ejemplo como el canalón de agua allí configurado, piezas finales de cierre con caja de agua. Estas piezas finales con caja de agua se construyen con preferencia como piezas de material plástico y se diseñan en especial como piezas inyectadas de material plástico. Con ello se obtiene una reducción adicional del peso de los elementos del marco y, sobre todo, no es necesario disponer en los elementos laterales dispositivos de evacuación de agua adicionales por medio de pasos de fabricación especiales. La obtención de una unión estanca a agua de las salidas de agua es muy laboriosa y requiere un montaje costoso. Con preferencia se modela en la correspondiente pieza final con caja de agua una salida de agua, por ejemplo un tubo de salida de agua, que de esta forma es igualmente de material plástico y que puede ser tenido en cuenta directamente en la fabricación de las piezas finales con caja de agua.

De acuerdo con una forma de ejecución preferida, según el invento, las piezas finales con caja de agua también poseen elementos de fijación solidarios con ellas, por medio de las que se pueden fijar estas y los elementos de marco unidos con ellas a una superficie rígida del techo del vehículo. Con ello también cumplen las piezas finales con cajas de agua una función adicional en el marco, según el invento, ya que, además, son elementos de fijación adicionales para la unión con la superficie rígida del techo del vehículo.

En el marco, según el invento, se construyen las uniones de las diferentes piezas individuales del marco como uniones solapadas, que se encolan y que se pueden remachar adicionalmente. Las uniones solapadas de esta clase se pueden alinear entre si con relativa facilidad durante el montaje y, en especial, se pueden hacer estancas al agua sin un coste adicional grande, de manera, que no es preciso prever medidas de hermetización adicionales en las zonas conductoras de agua de los elementos individuales del marco. Con ello se simplifican considerablemente la fabricación y el montaje. Con el encolado se obtiene una fijación previa durante el montaje, antes de que se produzca la unión definitiva por medio de un remachado en las uniones solapadas.

Con preferencia, el único elemento transversal se remacha de forma estanca a agua con los elementos longitudinales del marco, según el invento, para lo que se prevé con preferencia una unión cinemática de material, por ejemplo una unión Tox. Con ello se pueden evitar los puntos de fugas en la unión de los elementos transversales y de los elementos longitudinales.

Los elementos laterales del marco se fabrican con preferencia, según el invento, a partir de un perfil de aluminio extrusionado en frío. En este caso se trata de material sin fin, que se puede cortar a la longitud deseada en cada caso de los elementos laterales. Con la utilización de un perfil extrusionado de metal ligero se puede reducir el peso del marco sin merma de la rigidez y de la resistencia.

De acuerdo con una forma de configuración preferida del invento se construye convenientemente el elemento transversal como elemento de chapa del mismo metal ligero que el de los elementos longitudinales, de manera, que se obtiene una unión estanca a agua fiable de ellos. Además, el elemento transversal confiere a la totalidad de la disposición la rigidez transversal necesaria y los elementos laterales, a lo largo de los que se puede desplazar el dispositivo de desplazamiento de la tapa del techo corredizo se pueden alinear entre si de una forma paralela fiable con el fin de obtener una conducción en lo posible paralela del dispositivo de desplazamiento con vistas a la suavidad de marcha del accionamiento del techo corredizo o del techo corredizo y elevable.

El marco, según el invento, para un techo corredizo o para un techo corredizo y elevable para vehículo de motor se diseña de tal manera, que su tamaño sea variable, al mismo tiempo, que se diseña con forma de sistema modular. La longitud de las dimensiones del marco depende de la longitud de los elementos laterales del marco, mientras que el elemento transversal determina el

ancho del marco.

El invento se describe con detalle en lo que sigue por medio de una forma de ejecución preferida y haciendo referencia al dibujo adjunto. En el muestran:

La figura 1, una vista en planta esquemática de un techo corredizo o de un techo corredizo y elevable para vehículos, según el invento.

La figura 2, una vista en perspectiva del marco y de los elementos de marco en una representación despiezada.

La figura 3, una vista en sección a lo largo de la línea III-III de la figura 1.

La figura 4, una vista en sección a lo largo de la línea IV-IV de la figura 1.

La figura 5, una vista en sección a lo largo de la línea V-V de la figura 1.

La figura 6, una vista en sección a lo largo de la línea VI-VI de la figura 1.

En la figura 1 se representa en una vista en planta un techo 1 de vehículo. En una superficie 2 rígida del techo 1 del vehículo está instalado un techo corredizo o un techo corredizo y elevable, designado en su conjunto con 3. El techo corredizo o techo corredizo y elevable 3 comprende un marco 4, que se aloja en un orificio 5 de techo de la superficie 2 rígida del techo. El marco 4 comprende dos elementos 6, 7 laterales, que se disponen distanciados y paralelos al eje longitudinal del vehículo, así como un elemento 8 delantero y al menos un elemento 9 transversal. En el elemento 8 delantero se prevé un dispositivo 10 de accionamiento, por ejemplo un motor eléctrico con transmisión o análogo, que mueve cables de accionamiento rígidos a flexión (no representados), que están unidos con órganos 11 de conducción y que se conducen en el elemento 8 delantero y en los elementos 6, 7 laterales. Por medio de los órganos 11 de conducción se puede desplazar de forma guiada una tapa 12 a lo largo de los elementos 6, 7 laterales. Con ello se puede desplazar la tapa 12, al menos para la apertura parcial de un orificio de techo, a lo largo de los elementos 6, 7 laterales en el sentido longitudinal del vehículo y/o la tapa 12 se puede levantar, con preferencia en su parte trasera, de tal manera, que sobresalga, en una posición inclinada, ligeramente de la superficie 2 de techo rígida en la parte trasera dejando así libre con relación al marco 4 una ranura de ventilación. El elemento 8 delantero del marco 4 se prolonga por medio de piezas 13 de esquina en los elementos laterales y en los elementos longitudinales.

Por medio de las figuras 2 a 6 se describe con detalle una forma de ejecución preferida del marco 4. La figura 2 muestra el marco 4 en una representación despiezada para poner de manifiesto las piezas individuales, de las que se compone el marco 4. Los dos elementos laterales 6, 7, es decir los elementos longitudinales, del marco 4 se fabrican con un perfil extrusionado de metal ligero, con preferencia un perfil extrusionado de aluminio. El elemento 8 delantero del marco

4 se construye como pieza inyectada de material plástico en la que se modelan piezas 13 de esquina como transición hacia los elementos 6, 7 laterales. En el elemento 8 delantero se prevén tubos 14 de guía, al menos capsulados parcialmente, en los que se conducen los cables 15 de accionamiento representados por ejemplo en la figura 3, al mismo tiempo, que estos cables 15 de accionamiento se conducen también en alojamientos correspondientes de los elementos 6, 7 laterales y están unidos con los órganos 11 de conducción correspondientes (figura 1).

El marco 4 limita en el estado acoplado de los elementos 6, 7 laterales y del elemento 8 delantero un orificio 16 para marco. Exteriormente a este orificio 16 para marco se extienden en el elemento 8 delantero los tubos 14 de conducción. Con 17 se designa una placa de sujeción en la que se puede montar un dispositivo de accionamiento no representado con detalle, que comprende también un dispositivo de transmisión, y que sirve para el movimiento de los cables 15 de accionamiento en los tubos 14 de conducción y en las guías de los elementos 6, 7 laterales.

Como se desprende en especial de la figura 2, las piezas 13 de esquina modeladas en el elemento 8 delantero comprenden salidas 18 de agua, que se modelan con preferencia formando una pieza con las piezas 13 de esquina. Los extremos 19 de los tubos 14 de conducción, que pueden estar capsulados en varios puntos distanciados entre sí en el elemento 8 delantero, sobresalen de las piezas 13 de esquina y se pueden introducir en los correspondientes canales 20 de conducción de los elementos 6, 7 laterales, de manera, que se obtiene una transición continua entre los extremos 19 de los tubos 14 de conducción y los canales 20 de conducción de los elementos 6, 7 laterales. La placa 17 de sujeción sirve como alojamiento 21 para el dispositivo 10 de accionamiento representado esquemáticamente en la figura 1. En el elemento 8 delantero se modela, además, el canalón 22 de agua delantero.

Aproximadamente en el centro de los elementos longitudinales y de los elementos 6, 7 laterales se prevé un único elemento 9 transversal. Este elemento 9 transversal puede ser construido con chapa de acero o con chapa de aluminio y sirve para el refuerzo transversal del marco 4 formado por varias piezas.

En los extremos traseros de los elementos 6, 7 laterales se disponen piezas 24 finales con caja de agua, que se fabrican con material plástico, con preferencia por inyección. Estas piezas 24 finales con caja de agua forman el cierre trasero de la zona conductora de agua de los elementos 6, 7 laterales.

En estas piezas 24 finales con caja de agua se modelan salidas de agua 25. Las piezas 24 finales con caja de agua comprenden, además, elementos 26 de fijación, como prolongaciones con forma de pestañas y análogos, con los que se puede establecer una unión rígida con la superficie 2 rígida del techo.

Cuando las diferentes piezas, tales como los elementos 6, 7 laterales, el elemento 8 delantero y el elemento 9 transversal están acoplados - como muestra la figura 1 - para formar un marco 4, se

construyen todos los puntos de unión como uniones solapadas, que se encolan y se pueden remachar adicionalmente. El elemento 9 transversal se remacha, con preferencia, de forma estanca a agua con los elementos 6, 7 laterales, para lo que se puede prever una unión cinemática de material por estampado una en otra de las piezas solapadas (elemento 9 transversal con el elemento 6 y 7 lateral) (unión Tox). El elemento 8 delantero, construido como pieza de material plástico inyectada, se fabrica con preferencia con poliéster termoplástico o con material termoplástico reforzado con mats de vidrio (GMT).

El diseño, según el invento, del marco 4 da lugar a una especie de sistema modular para el acoplamiento del marco 4, cuyo tamaño se puede configurar de forma variable y se puede adaptar al tipo de vehículo deseado en cada caso. Dado que los elementos 6, 7 laterales se construyen como elementos de perfil extrusionados en frío, se pueden cortar a partir del material continuo a la longitud deseada en cada caso. También es posible una adaptación flexible al ancho deseado en cada caso, ya que este depende, por un lado, del elemento 9 transversal y, por otro, del elemento 8 delantero. El acoplamiento de las piezas individuales del marco 4 es, debido a las uniones solapadas y a las uniones enchufadas, tal, que el marco 4 posee, visto en su conjunto, la rigidez a alabeo y la exactitud de medidas necesarias. Dado que la piezas individuales del marco 4 se pueden fabricar con materiales relativamente baratos y prefabricables, se pueden reducir los costes totales del marco, al mismo tiempo, que el sistema modular brinda, en especial, una libertad de configuración muy amplia desde el punto de vista de las dimensiones del marco 4 del techo 3 corredizo o del techo corredizo y elevable. A pesar de ello, el diseño del marco es tal, que se asegura un movimiento paralelo fiable de los órganos 11 de conducción durante el desplazamiento de la tapa 12. El montaje del marco 4 también es relativamente sencillo, ya que los elementos 6, 7 laterales quedan unidos de forma suelta con el elemento 8 delantero a través de la unión enchufada de los extremos 19 sobresalientes de los tubos 14 de conducción, siendo posible montar después, como refuerzo transversal, el elemento 9 transversal y fijarlo correspondientemente a los elementos 6, 7 laterales. Las piezas 24 finales con caja de agua se pueden montar entonces en los extremos 23 traseros de los elementos 6, 7 laterales y estos se pueden fabricar igualmente de forma preferente con un material plástico para reducir, por un lado, el peso total del marco 4 y para fabricar, por otro, las zonas conductoras de agua del marco 4 con un material plástico resistente en lo posible a corrosión.

De las figuras 3 a 6 se desprenden otros detalles de la fijación del marco 4 a la superficie 2 de techo rígida del techo 1 del vehículo así como detalles de la forma del perfil del elemento 8 delantero, de los elementos 6, 7 laterales y de las piezas 24 finales con caja de agua.

Como es obvio, el invento no está limitado a los detalles, descritos en lo que antecede, de las formas de ejecución preferidas del invento, sino que son posibles numerosas modificaciones y variantes, que el técnico hallará en caso necesari-

rio, sin abandonar la idea del invento. Así por ejemplo, es posible, que la unión de las correspondientes piezas del marco 4 también se puede diseñar como combinación de una unión solapada remachada y encolada. Las piezas individuales del marco 4 también se pueden fabricar eventualmente con materiales distintos de los descritos en lo que antecede, de manera, que lo expuesto más arriba se puede considerar únicamente como una combinación de materiales preferida.

*Símbolos de referencia*

- 1 Techo del vehículo en su conjunto
- 2 Superficie de techo rígida
- 3 Techo corredizo o techo corredizo y elevable en su conjunto
- 4 Marco
- 5 Orificio del techo
- 6 Elemento lateral (elemento longitudinal)
- 7 Elemento lateral (elemento longitudinal)
- 8 Elemento delantero
- 9 Elemento transversal
- 10 Dispositivo de accionamiento
- 11 Organos de conducción

- 12 Tapa
- 13 Piezas de esquina
- 14 Tubos de conducción
- 15 Cable de accionamiento
- 16 Orificio del marco
- 17 Placa de sujeción
- 18 Salidas de agua
- 19 Extremos de los tubos 14 de conducción
- 20 Canales de conducción en los elementos 6, 7 laterales
- 21 Alojamiento para el dispositivo de accionamiento
- 22 Canalón de agua delantero
- 23 Extremos traseros de los elementos 6, 7 laterales
- 24 Piezas finales con caja de agua
- 25 Salidas de agua en las piezas 24 finales con caja de agua
- 26 Piezas de fijación

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Marco para un techo (3) corredizo o un techo corredizo y elevable para vehículos, que se puede alojar en un orificio (5) de techo previsto en una superficie (2) de techo rígida de un vehículo y que limita un orificio (16) de marco, poseyendo el marco (4) dos elementos (6, 7) laterales de metal, que se extienden paralelos al eje longitudinal del vehículo, dispuestos distanciados transversalmente, un elemento (8) delantero y al menos un elemento transversal, al mismo tiempo, que los elementos (6, 7) laterales conducen cables (15) de accionamiento rígidos a flexión con los que se pueden desplazar de forma guiada a lo largo de los elementos (6, 7) laterales órganos (11) de conducción para una tapa (12) y que cooperan con un dispositivo (10) de accionamiento dispuesto en el elemento (8) delantero y que el elemento (8) delantero posee piezas (13) de esquina como transición hacia los elementos (6, 7) laterales, caracterizado porque el elemento (8) delantero se construye como pieza de material plástico inyectada en la que se modelan las piezas (13) de esquina, que sirven como transición hacia los elementos (6, 7) laterales y porque en el elemento (8) delantero se capsulan, al menos parcialmente, tubos (14) de conducción como conducciones de cables.

2. Marco según la reivindicación 1, caracterizado porque los tubos (14) de conducción en el elemento (8) delantero se extienden exteriormente al orificio (16) de marco limitado por el marco (4).

3. Marco según la reivindicación 2, caracterizado porque los tubos (14) de conducción se capsulan por inyección en el elemento (8) delantero en varios puntos distanciados entre sí.

4. Marco según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los extremos (19) de los tubos (14) de conducción sobresalen de las zonas (13') de esquina del elemento (8) delantero y se pueden enchufar en conducciones (20) de cable en los elementos (6, 7) laterales.

5. Marco según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque en las piezas (13) de esquina del elemento (8) delantero se modelan, formando una pieza, salidas (18) de agua.

6. Marco según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque en el elemento (8) delantero se modela un alojamiento (21) para el dispositivo (10) de accionamiento.

7. Marco según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en el elemento (8) delantero se modela el canalón (22) de

agua delantero.

8. Marco según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque aproximadamente en el centro de los elementos (6, 7) laterales se dispone un único elemento (9) transversal.

9. Marco según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en los extremos (23) traseros están montadas piezas (24) finales con caja de agua, que cierran la zona conductora de agua de los elementos (6, 7) laterales.

10. Marco según la reivindicación 9, caracterizado porque las piezas (24) finales con caja de agua se fabrican con material plástico, con preferencia por inyección.

11. Marco según la reivindicación 9 o la reivindicación 10, caracterizado porque en cada pieza (24) final con caja de agua se modela una salida (25) de agua.

12. Marco según una de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizado porque las piezas (24) finales con caja de agua poseen elementos (26) de fijación para la fijación a la superficie (2) rígida del techo del vehículo.

13. Marco según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las uniones de las piezas (6, 7, 8, 9, 24) del marco (4) se construyen como uniones solapadas.

14. Marco según la reivindicación 13, caracterizado porque las uniones solapadas están encoladas y, adicionalmente, remachadas.

15. Marco según la reivindicación 8, caracterizado porque el elemento (9) transversal se remacha de forma estanca a agua con los elementos (6, 7) laterales.

16. Marco según la reivindicación 15, caracterizado porque para la unión estanca a agua se prevé una unión cinemática de material

17. Marco según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los elementos (6, 7) laterales se fabrican con un perfil extrusionado en frío de metal ligero.

18. Marco según la reivindicación 17, caracterizado porque el metal ligero es aluminio.

19. Marco según la reivindicación 17 o 18 en combinación con la reivindicación 8, caracterizado porque el elemento (9) transversal es una pieza de chapa metálica, con preferencia una pieza de chapa de metal ligero y en especial una pieza de chapa de aluminio.

20. Marco según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la pieza de material plástico inyectada, que forma el elemento (8) delantero se fabrica con poliéster termoplástico o con material termoplástico reforzado con mats de vidrio (GMT).

FIG. 1

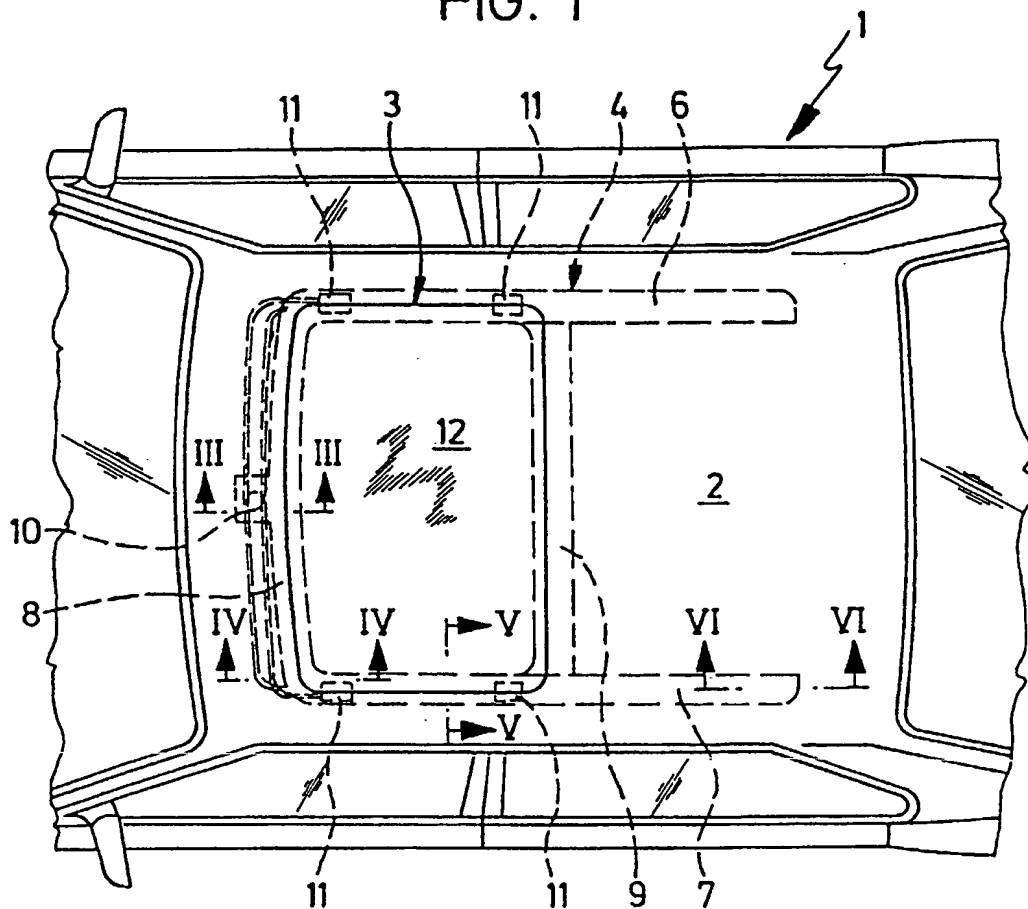




FIG. 2

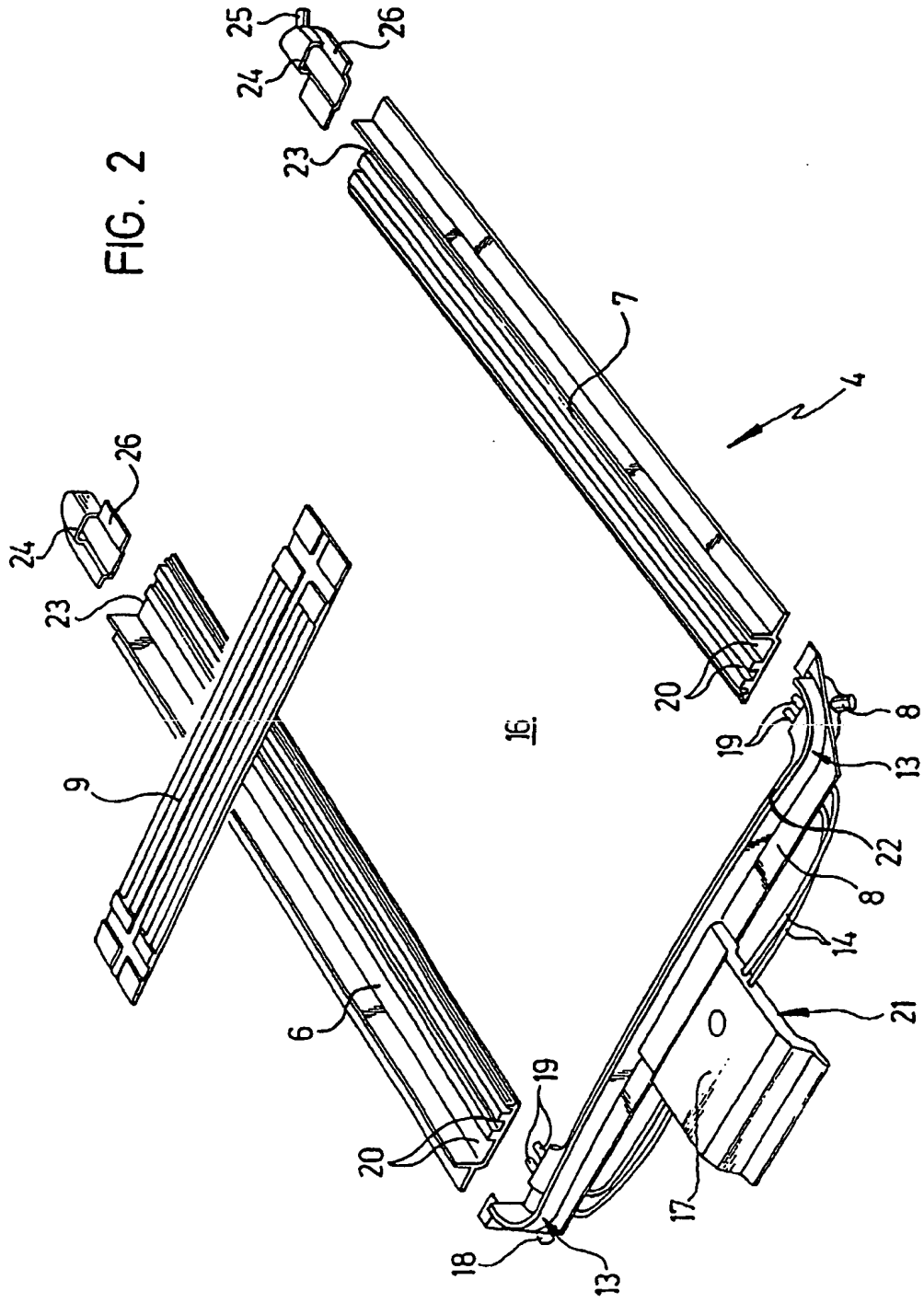


FIG. 3

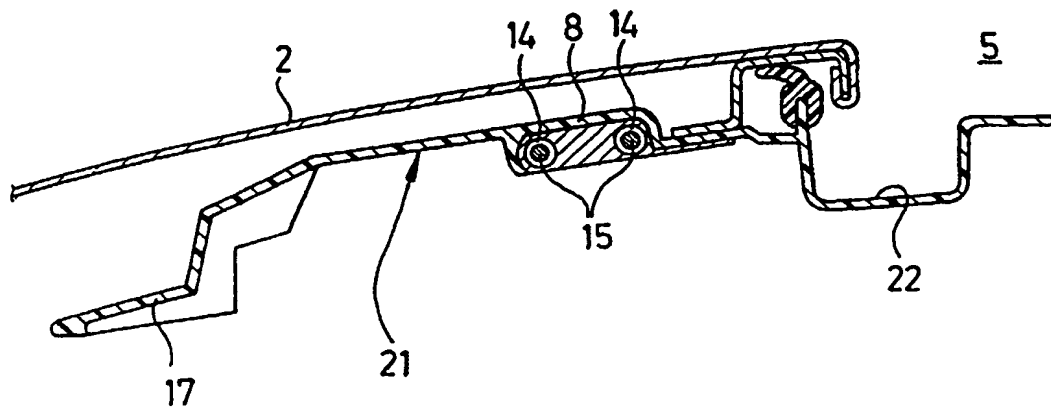


FIG. 4

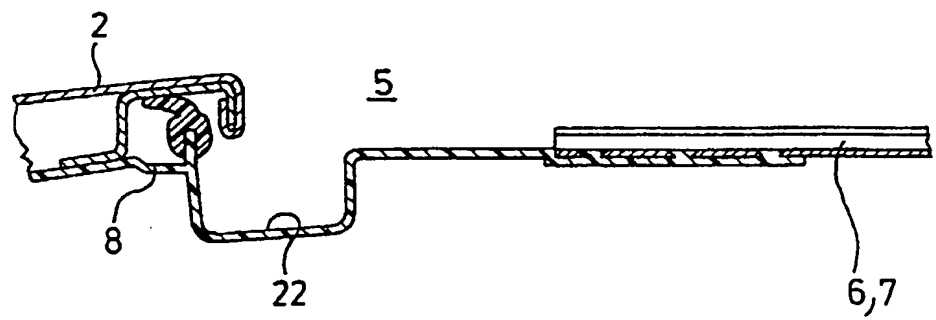


FIG. 5

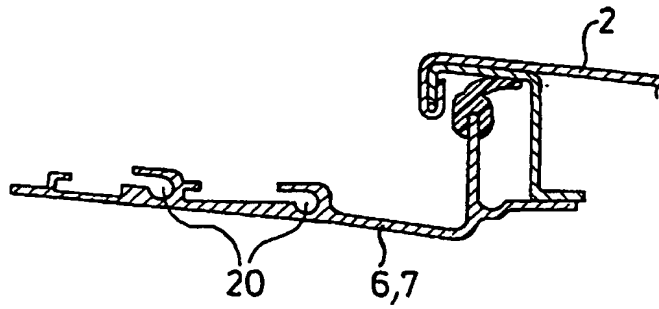


FIG. 6

